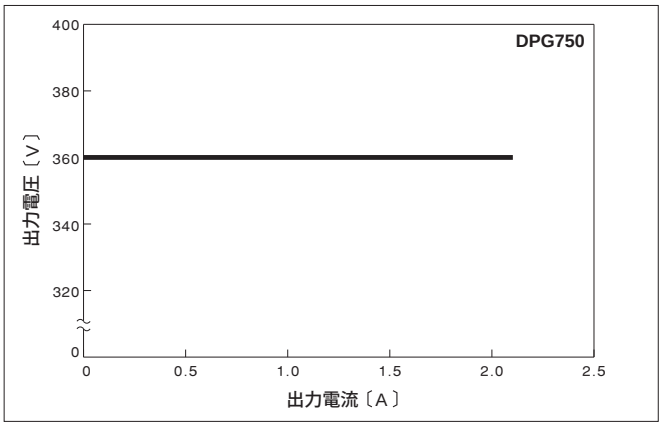
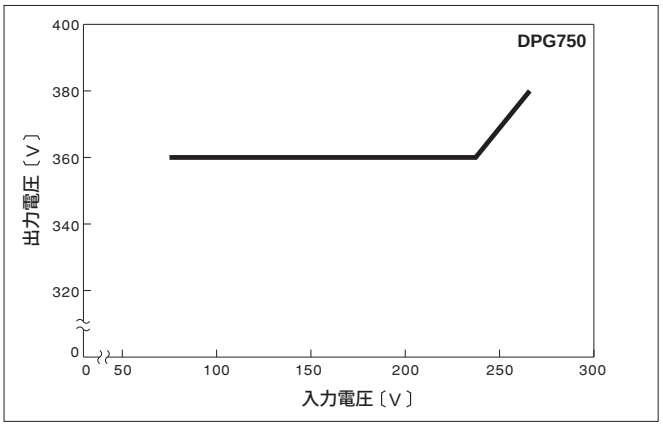
型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	突入電流防止回路	基板／パターン面			直並列運転可否	
				材質	片面	両面	直列	並列
DPG500	昇圧チョッパ型アクティブフィルタ	130	SCR	アルミ	○		×	×
DPG750	昇圧チョッパ型アクティブフィルタ	130	SCR	アルミ	○		×	×

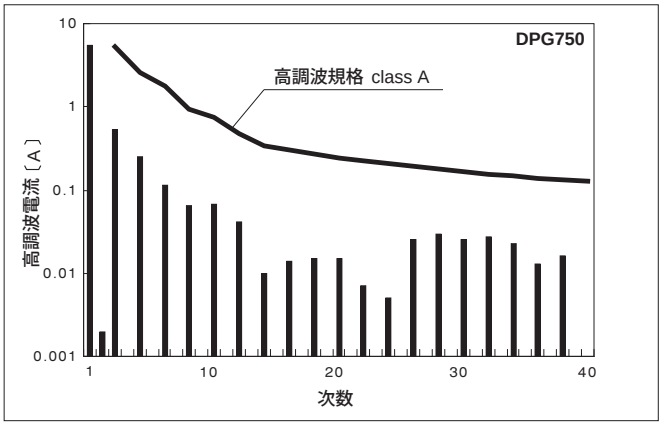
■出力電圧－負荷特性 (AC 230V)



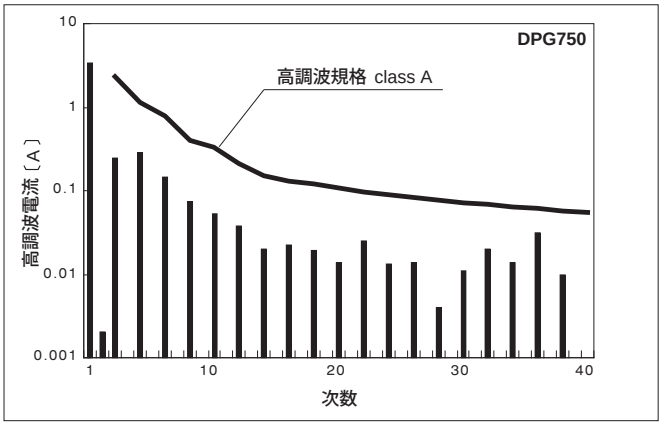
■出力電圧－入力電圧特性



■高調波電流 (AC 100V)



■高調波電流 (AC 230V)



*高調波電流の測定値は推奨外付けフィルタ実装時の参考値です。

■その他特性データ

その他特性データは、http://www.cosel.co.jp/dl/ をご参照ください。

DPG

1 端子配列 DPG-6

2 入力電圧ディレーティング DPG-6

3 標準接続方法 DPG-6

3.1 標準接続方法 DPG-6
3.2 外付け部品 DPG-6
3.3 入力側への接続 DPG-7
3.4 負荷回路への接続 DPG-7
3.5 放熱器 DPG-7

4 機能説明 DPG-7

4.1 過電流保護 DPG-7
4.2 過電圧保護 DPG-7
4.3 過熱保護 DPG-7
4.4 外部信号用補助電源 DPG-7
4.5 イネーブル信号（ENA） DPG-7
4.6 絶縁耐圧・絶縁抵抗 DPG-8

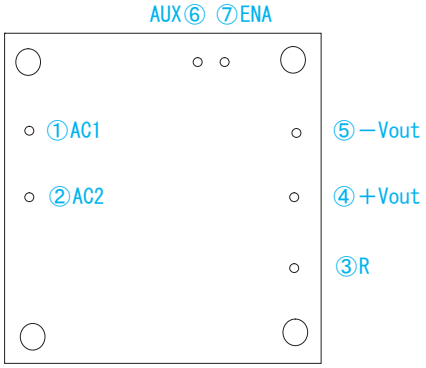
5 直列・並列運転 DPG-8

5.1 直列運転 DPG-8
5.2 並列運転 DPG-8

6 実装・取付方法 DPG-8

6.1 取付方法 DPG-8
6.2 ピンへのストレス DPG-8
6.3 洗浄方法 DPG-8
6.4 はんだ付け条件 DPG-8
6.5 出力ディレーティング DPG-8

1 端子配列



※端子面側から見る

表1.1 端子名と接続

端子番号	端子名	機　　能
①	AC1	AC入力端子
②	AC2	
③	R	突入電流防止用外付け抵抗端子
④	＋VOUT	＋出力端子
⑤	－VOUT	－出力端子
⑥	AUX	外部信号用補助電源端子
⑦	ENA	イネーブル端子

2 入力電圧ディレーティング

■図2.1に入力電圧区分毎の定格出力電力を示します。
最大出力電力がこの範囲を守るようにご使用願います。

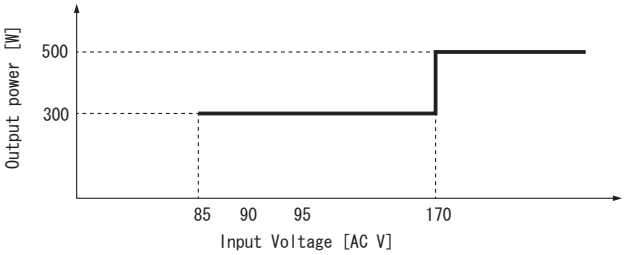


図2.1.1 DPG500のディレーティングカーブ

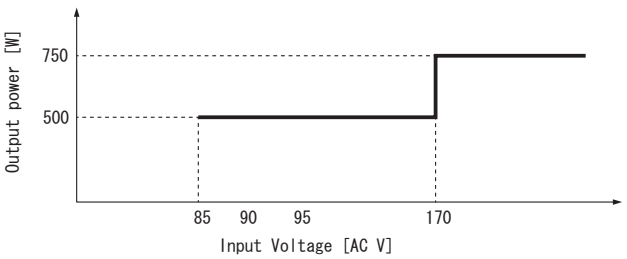


図2.1.2 DPG750のディレーティングカーブ

3 標準接続方法

3.1 標準接続方法

■DPGシリーズを使用するためには、図3.1の接続と表3.1の外付け部品が必要です。このように接続することで、交流入力電圧から直流出力電圧が得られます。
交流入力電圧と直流出力電圧は絶縁されていません。

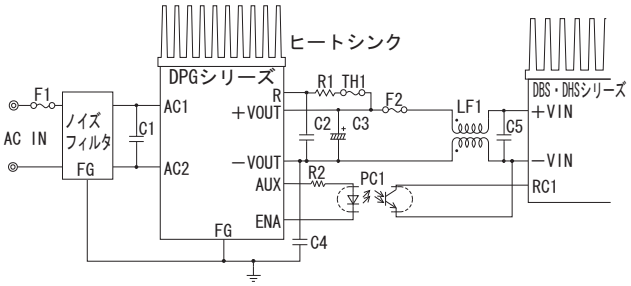


図3.1 標準接続方法

表3.1 外付け部品

項番	記号	部品	必要特性
1	F1	入力側保護ヒューズ	15A以下 スローブローヒューズ
2	F2	出力側保護ヒューズ	10A以下 普通溶断ヒューズ
3	C1	入力コンデンサ	2μF以上、リップル電流定格5A以上 安全規格認定フィルムコンデンサ
4	C2	出力コンデンサ	1μF以上、リップル電流定格4A以上 フィルムコンデンサ
5	C3	出力平滑コンデンサ	220 ～ 2200μF 電解コンデンサ
6	C4	接地コンデンサ	2200pF程度 安全規格認定コンデンサ
7	R1	突入電流防止抵抗	4.7 ～ 22Ω 温度ヒューズ内蔵型

3.2 外付け部品

■F1　入力側保護ヒューズ：15A以下
入力保護用のヒューズを内蔵していません。安全性確保のため、入力回路に15A以下のスローブローヒューズF1を実装してください。

■F2　出力側保護ヒューズ：10A以下
過電流保護回路を内蔵していませんので、安全性確保のため、出力回路に10A以下の普通溶断ヒューズF2を実装してください。

■C1　入力コンデンサ：2μF以上
入力コンデンサC1として、2μF以上のフィルムコンデンサを接続してください。
AC250V定格の安全規格適合品で、リップル電流定格が5A以上のものをご使用ください。
なおコンデンサC1を取り付けていないと、電源や外付け部品が破損する恐れがあります。

■C2　出力コンデンサ：1μF以上
出力コンデンサC2として、1μF以上のフィルムコンデンサを接続してください。
DC400V以上でリップル電流定格4A以上のものをご使用ください。
なおコンデンサC2を取り付けていないと、電源や外付け部品が破損する恐れがあります。

また、-20℃以下で使用する場合は、電解コンデンサC3の電解液凍結によるESRの増大で電源動作が不安定になる可能性があるため、C2には4μF以上を接続してください。

■C3　出力平滑コンデンサ：220 ～ 2200μF
本電源は出力平滑コンデンサを内蔵していません。出力端子の近くに電解コンデンサC3（220 ～ 2200μF）を接続してください。
C3の選定には、リップル電流定格と停電保持時間を考慮願います。
なお上記以外の容量を取り付けると、電源や外付け部品が破損する恐れがあります。
また、-20℃以下で使用する場合は、電解コンデンサの電解液凍結によるESRの増大で電源の動作が不安定になる可能性もあるため、実動作を確認のうえ、ご使用ください。

■C4　接地コンデンサ：2200pF程度
接地コンデンサC4として、2200pF程度のセラミックコンデンサを接続してください。
AC250V定格でYコンとしての安全規格認定品をご使用ください。

■R1　突入電流防止抵抗：4.7 ～ 22Ω
突入電流防止抵抗R1を、端子Rと＋VOUT間に接続してください。
サージ耐量が充分大きな抵抗を部品メーカに確認して選定してください。
故障時に赤熱する恐れがありますので、温度ヒューズ内蔵型を使うか温度ヒューズ TH1を直列に入れて抵抗と熱結合してください。

3.3　入力側への接続

■電源入力側にAVRなどの電源装置を接続するときは、安全性確保のために、入力側保護ヒューズF1を確実に断線できる電流容量の電源装置や、シャットダウン機能のある電源装置を使用してください。

■本電源はノイズフィルタを内蔵していません。電源ラインへの伝導ノイズを低減させるため、外付けノイズフィルタを接続してください。

3.4　負荷回路への接続

■ENA端子が”L”の時だけ負荷電流が流れるように、ENA端子信号で負荷回路を制御してください（図3.1の接続を参照ください）。
ENA端子が”H”の状態では、突入電流防止回路が解除されていませんので、突入電流防止抵抗に過大な電力が加わる恐れがあります。

■DBS・DHSシリーズとの接続は図3.1を参照願います。
F2、LF1、C5の詳細については、DBS・DHSシリーズの取扱説明書を参照願います。
ノイズ規格やプリント基板設計の条件によっては、LF1が省略できる場合もあります。この場合はPC1を通さずにENAとRC1を直結することも可能です。

■DBS・DHSシリーズ以外の負荷との接続については、当社までお問い合わせください。

3.5　放熱器

■この電源は伝導冷却方式です。アルミベースプレートにヒートシンクを取り付けて冷却してご使用ください。
参照項：6.5「出力ディレーティング」

4 機能説明

4.1　過電流保護

■過電流保護回路は内蔵していません。

4.2　過電圧保護

■過電圧保護動作
過電圧保護回路を内蔵しています。
過電圧保護回路が動作すると、力率改善動作を停止し、出力はAC入力を全波整流した電圧となります。

●注意事項
受入検査での過電圧動作確認や、負荷側回路動作の回り込みなどで、電源装置の出力端子に外部から出力電圧以上の電圧が印加されると、内部素子が破壊される恐れがありますのでお避けください。

4.3　過熱保護

■過熱保護回路（約115℃で動作）を内蔵しています。
過熱保護回路が動作すると、力率改善動作を停止し、出力はAC入力を全波整流した電圧となり、ENAは”H”を出力します。

■過熱保護回路が動作したときは、入力を遮断し、過熱となる原因を取り除き、充分冷却後、再投入で復帰します。

4.4　外部信号用補助電源

■補助電源（AUX）を内蔵しており、12Vを出力します。
ENAにフォトカプラを接続する場合の電源としてもご使用いただけます。

■内部にショート保護用の抵抗（2.2kΩ）が接続されています。
電流出力時に電圧が低下しますので、ご注意ください（図4.1）。

■AUX端子と他の端子を短絡させると、故障の原因になりますので絶対に避けてください。

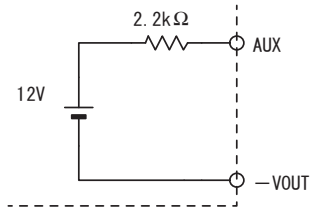


図4.1　補助電源（AUX）の内部回路

4.5　イネーブル信号（ENA）

■ENAを使用することによって、負荷の電源装置の起動を制御できます。

■ENAは突入電流防止回路が解除されると”LOW”を出力します。

■突入電流防止回路が解除されない状態で負荷電流が流れると、突入電流防止抵抗に負荷電流が流れて焼損することがあります。

表4.1　ENA仕様

項番	項　　目	ENA
1	機　　能	出力可能時　L
		出力禁止時　H
2	基準ピン	－VOUT
3	”L”レベル電圧	0.6V max at 10mA
4	”H”レベル電圧	オープンドレイン
5	”L”レベル最大入力電流	10mA max
6	”H”レベル最大印加電圧	35V max

4.6　絶縁耐圧・絶縁抵抗

■受入検査などで耐圧試験を行うときは電圧を徐々に上げてください。
また、遮断するときもダイヤルを使用し、電圧を徐々に下げてください。
特に、タイマー付き耐電圧試験は、タイマー動作時に印加電圧の数倍の電圧が発生する場合がありますので避けてください。

5 直列・並列運転

5.1　直列運転

■入出力が絶縁されていないので、直列運転はできません。

5.2　並列運転

■並列運転はできません。

6 実装・取付方法

■6.1 取付方法

■複数の電源を並べて使用する場合は、各電源のアルミベースプレート温度がディレーティング特性（図6.2）に示す温度範囲を越えないよう、充分な冷却効果が得られるようにしてください。
■AC入力ラインのパターンが本電源装置の下を通るように配置すると雑音端子電圧が大きくなる場合があるため、パターンを本電源から離すように配置してください。
また、DC-DCコンバータの出力パターンが本電源装置に近づくと出力ノイズが大きくなることがあるため、パターンを本電源装置から離すように配置してください。
■高周波領域のノイズは、電源本体から直接外部へ放射します。そのためDPGシリーズをプリント基板に実装するときは、DPGシリーズの基板側をシールドするように基板の銅箔を残し、FG電位につないでください。

6.2　ピンへのストレス

■電源の入・出力ピンに必要以上のストレスを加えると内部接続を断線させることがあります。
各端子へのストレスは、19.6N以下にしてください。
■入・出力ピンは内部でプリント基板にはんだ付けしています。
リードを強く曲げたり、強く引っ張らないでください。
■振動・衝撃などで、ピンにストレスが加わる可能性があるため、取付穴を用いてネジで固定するなどして、ピンへのストレスを軽減してください。

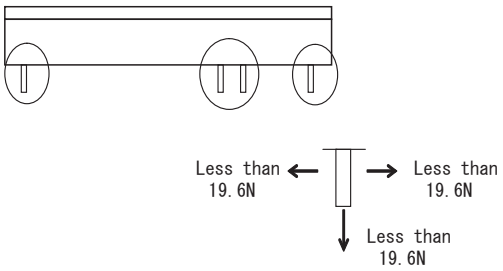


図6.1　ピンへのストレス

6.3　洗浄方法

■洗浄は、端子面（はんだ付け部）をブラシ洗浄で行い、溶剤が電源内部に浸入しないようにしてください。
浸漬洗浄はおやめください。
■溶剤を樹脂ケース及び銘板表示部に付着させないでください。
（溶剤が付着した場合、樹脂ケースの変色及び銘板表示消え等が起こる場合があります）
■洗浄後は、乾燥を充分に行ってください。

6.4　はんだ付け条件

■フローはんだ　　：260℃　　15秒以下
■はんだごて（26W）　：450℃　　5秒以下

6.5　出力ディレーティング

■伝導冷却（アルミベースプレートからヒートシンク等への熱伝導による放熱）で使用してください。
アルミベースプレート温度によるディレーティング特性を図6.2に示します。
■アルミベースプレート温度は、ベースプレートの中央で測定してください。
■取り付け状態により、アルミベースプレート中央部の温度が測定できない場合は、アルミベースプレート端面の温度を基準温度としてください。この場合、図6.2のディレーティング特性より、5deg温度マージンをとってください。
■自己発熱での温度上昇・下降による熱疲労寿命には注意が必要です。温度上昇・下降が頻繁に発生する場合は、温度変動幅をできるだけ小さくしてください。
放熱方法の詳細については、当社までお問い合わせください。

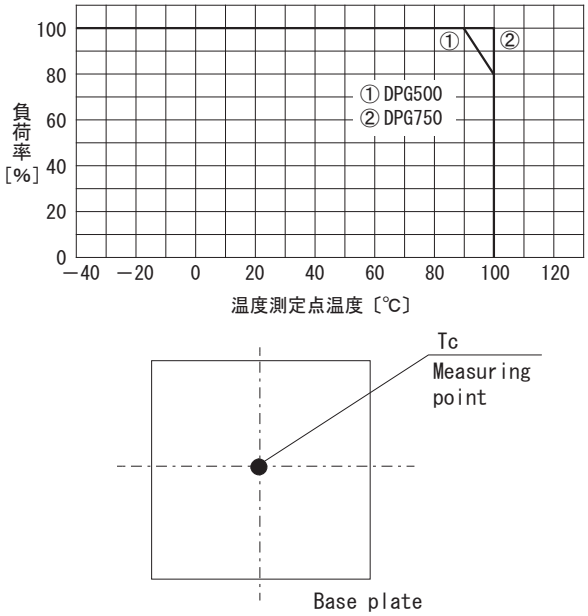


図6.2　ディレーティング特性